

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-259367
(43)Date of publication of application : 22.09.2000

(51)Int.Cl. G06F 3/12
B41J 5/30
B41J 29/38

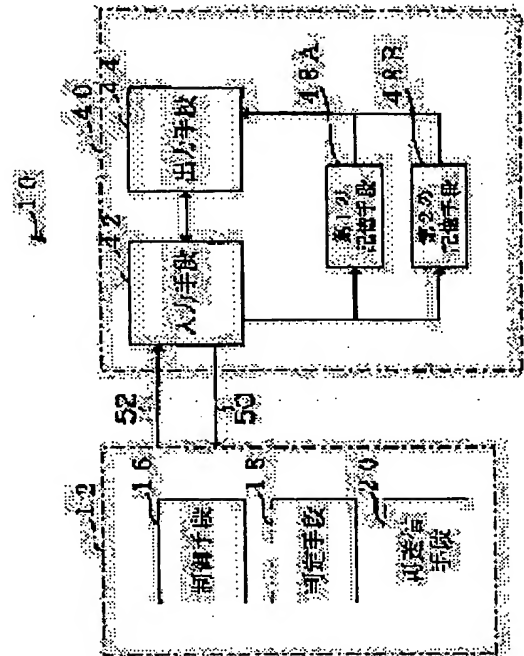
(21)Application number : 11-064391 (71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD
(22)Date of filing : 11.03.1999 (72)Inventor : MURAKAMI OSAMU

(54) IMAGE RECORDING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image recording system which is high in utility efficiency of a storage means, even when printing of plural printing jobs exceeding a storage capacity of the storage means is performed, and can perform printing that is not accompanied with manual operation.

SOLUTION: In this image recording system, when printing of the plural copies is performed, an image storage device 40 stores printing data 52 received from an image data supply device 12 in printing a first copy in a first storage means 48, repetitively reads the printing data just for the number of copy from the first storage means 48A, and performs printing. When all the printing data 52 cannot be stored in the first storage means 48A, the printing data stored in the first storage means 48A are read and printing is performed. Successively, remaining printing data 52 are received from the image data supply device 12 by way of a second storage means 48B and printing of a part to be printed is continually performed. The printing is repeated for the specified number of copies.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2000-259367

(P 2000-259367A)

(43) 公開日 平成12年9月22日(2000.9.22)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)		
G 0 6 F	3/12	G 0 6 F	3/12	B	2C061
B 4 1 J	5/30	B 4 1 J	5/30	Z	2C087
	29/38		29/38	Z	5B021

審査請求 未請求 請求項の数 5

O L

(全 1 3 頁)

(21) 出願番号 特願平11-64391

(22) 出願日 平成11年3月11日(1999.3.11)

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72) 発明者 村上 治

埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼロ
ックス株式会社岩槻事業所内

(74) 代理人 100079049

弁理士 中島 淳 (外3名)

Fターム(参考) 2C061 AP01 HH03 HJ04 HJ06 HN02
HN05 HN15 HN18

2C087 BB10 BC02 BC04 BC06 BC14
BD01 CB05 CB10 DA10 DA16

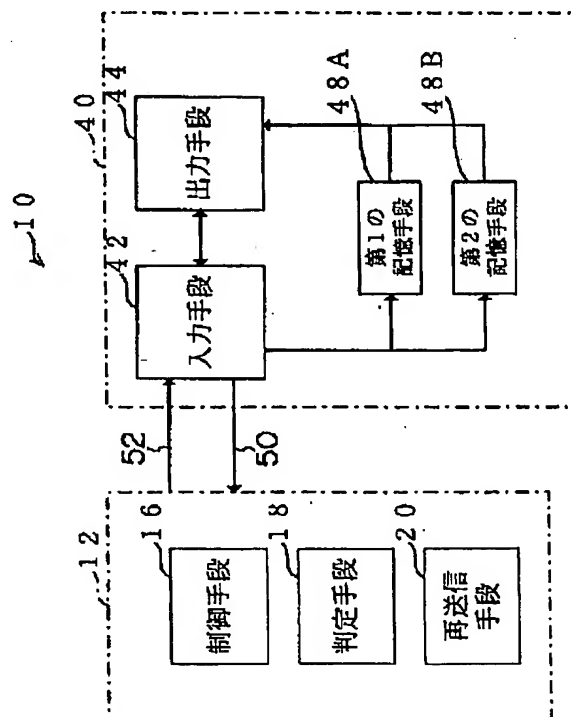
5B021 AA01 BB01 BB02 DD07

(54) 【発明の名称】 画像記録システム

(57) 【要約】

【課題】 記憶手段の記憶容量を越えた印刷ジョブの複数部の印刷処理を行う場合であっても記憶手段の使用効率が高く、かつ人手による作業を伴わない印刷処理を行うことができる画像記録システムを得る。

【解決手段】 複数部の印刷を行う場合、画像記録装置40は1部目の印刷を行う際に画像データ供給装置12から受信した印刷データ52を第1の記憶手段48Aに記憶しておき、第1の記憶手段48Aから部数回だけ繰り返して印刷データを読み出して印刷処理を行う。このとき、印刷データ52が第1の記憶手段48Aに記憶しきれなかった場合には、第1の記憶手段48Aに記憶された印刷データを読み出して印刷処理を行い、引き続いて第2の記憶手段48Bを介して残りの印刷データ52を画像データ供給装置12から受信して当該印刷部の印刷処理を継続して行う。以上の印刷処理を指定された印刷部数回繰り返す。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 印刷データを生成して送信する画像データ供給装置と該画像データ供給装置から送信された前記印刷データを受信して該印刷データに応じた印刷処理を行う画像記録装置とを備えた画像記録システムであって、
 前記画像データ供給装置が、
 送信した印刷データを再送信する必要があるか否かを前記画像記録装置から送信されるステータス情報に基づいて判定する判定手段と、
 前記印刷データの前記画像記録装置への送信を制御すると共に、前記判定手段によって再送信する必要があると判定された印刷データを再送信できるように制御する制御手段と、
 前記画像記録装置から再送信開始の要求を受信した場合に、前記判定手段によって再送信する必要があると判定された印刷データの前記画像記録装置への再送信を行う再送信手段と、
 を備え、
 前記画像記録装置が、
 前記画像データ供給装置から受信した印刷データを記憶し、全部数の印刷処理が完了するまで保持する第 1 の記憶手段と、
 前記画像データ供給装置から受信した印刷データを記憶し、記憶した印刷データが読み出される毎に消去される第 2 の記憶手段と、
 複数部の印刷が指定されたときに、1 部目の印刷処理を行う際には前記画像データ供給装置から受信した印刷データを前記第 1 の記憶手段に順次記憶していき、前記第 1 の記憶手段の空き領域がなくなった場合に前記画像データ供給装置にそれ以降の印刷データに対して再送信する必要がある旨を示すステータス情報を送信すると共に、後続して受信される印刷データを前記第 2 の記憶手段に順次記憶し、2 部目以降の印刷処理を行う際には 1 部目の印刷処理を行う際に前記第 2 の記憶手段を用いた場合にのみ、前記画像データ供給装置に再送信開始の要求を送信し、その後に前記再送信手段によって再送信された印刷データを前記第 2 の記憶手段に順次記憶する入力手段と、
 複数部の印刷が指定されたときに、各印刷部毎に、前記第 1 の記憶手段に記憶された印刷データを順次読み出して印刷処理を行った後、前記第 2 の記憶手段に後続する印刷データが記憶された場合に当該印刷部の印刷処理が終了するまで前記第 2 の記憶手段から印刷データを順次読み出して印刷処理を行うと共に読み出した印刷データを前記第 2 の記憶手段から消去することを繰り返して行う出力手段と、
 を備えたことを特徴とする画像記録システム。
 【請求項 2】 前記画像データ供給装置は、前記画像記録装置に送信する全ての印刷データを記憶した第 3 の記

憶手段を更に備え、

前記制御手段は前記第 3 の記憶手段から印刷データを読み出して前記画像記録装置に送信するように制御すると共に、前記判定手段によって再送信する必要があると判定された印刷データのみを前記第 3 の記憶手段から消去するように制御することを特徴とする請求項 1 記載の画像記録システム。

【請求項 3】 前記制御手段は前記判定手段によって再送信する必要があると判定された印刷データのみを全ての印刷処理が終了するまで保持しておくことを特徴とする請求項 1 記載の画像記録システム。

【請求項 4】 前記画像データ供給装置が、
 所定の読取位置に位置された原稿の画像を読み取って画像データとして出力する原稿読取手段と、
 原稿を搬送して前記読取位置に供給する原稿供給手段と、
 画像読み取り後の原稿を排出する原稿排出手段と、
 再読み取りを行う必要がある原稿を保持する再読取原稿保持手段と、
 を更に備え、

前記制御手段は前記原稿読取手段から出力された画像データを前記印刷データとして前記画像記録装置に送信すると共に、前記判定手段によって再送信する必要があると判定された印刷データに対応する原稿を前記原稿排出手段に排出し、前記判定手段によって再送信する必要があると判定された印刷データに対応する原稿を前記再読取原稿保持手段に供給することを特徴とする請求項 1 記載の画像記録システム。

【請求項 5】 前記出力手段は、複数部の印刷が指定されたときに各印刷部毎の印刷処理が終了する毎に印刷済み用紙の排出位置がシフトされるように制御することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 の何れか 1 項記載の画像記録システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像記録システムに係り、より詳しくは、印刷データを供給する画像データ供給装置と該画像データ供給装置によって供給された印刷データに基づいて印刷処理を行う画像記録装置とを含んで構成された画像記録システムに関する。

【0002】

【従来の技術】情報処理装置や画像読取装置等の画像データ供給装置と該画像データ供給装置によって供給された画像データに基づいて印刷処理を行う画像記録装置とを含んで構成された従来の画像記録システムにおいて複数部の印刷を行う際には、画像データ供給装置によって印刷すべき画像を示す印刷データを印刷部数と等しい回数だけ繰り返して画像記録装置に送信し、画像記録装置では受信した画像データに基づいて順次印刷処理を行っていた。

【0003】しかしながら、このような方法で複数部の印刷処理を行った場合、上述したように印刷データを印刷部数と等しい回数だけ画像記録装置に繰り返して送信する必要があり、全部数分の印刷が完了するまでに長時間を要する、という問題点があった。

【0004】この問題点を解消するために適用し得る技術として、特開平 7-96638 号公報記載の技術では、入力されたデータを大容量記憶手段に記憶しておき、これを設定された回数だけ読み出して印刷することにより、データの再送信を不要としていた。

【0005】また、特開平 8-163336 号公報記載の技術では、印刷対象とする原稿の画像データを読み取って記憶手段に記憶し、該記憶した画像データを複数回読み出して印刷することによりデータの再読み取りを不要とし、上記記憶手段にメモリアーオーバーフローが発生した場合には記憶手段をリセットした後に残りの画像データの記憶及び印刷を並行して行うことによってオーバーフローが発生したページ以降の必要部数の印刷を行っていた。

【0006】また、特開平 9-163042 号公報記載の技術では、記憶手段に記憶された部分だけ複数部印刷し、これを繰り返すことによって記憶手段の記憶容量より大きなサイズの印刷ジョブを実行していた。

【0007】更に、特開平 9-205541 号公報記載の技術では、記憶手段に画像データを記憶し、該記憶した画像データを所定部数分繰り返して読み出して印刷することにより画像データの再取得を不要とし、上記記憶手段に空き領域がなくなった場合には記憶手段に記憶されている画像データのうち、所定部数分の印刷が終了した画像データが記憶されていた領域を空き領域として残りの画像データの記憶を継続していた。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記特開平 7-96638 号公報記載の技術では、1つの印刷ジョブのデータ量が記憶手段の容量を越えた場合が考慮されておらず、規模の大きな印刷ジョブを複数部印刷する場合、印刷データの消失の危険があり、印刷の続行も困難であり、印刷ジョブを生成する際に該印刷ジョブのサイズに特別な注意を払う必要がある、という問題点があった。

【0009】一方、上記特開平 8-163336 号公報及び特開平 9-205541 号公報の各公報に記載の技術では、記憶手段に空き領域がなくなった場合には記憶手段に記憶したデータを消去してデータの再受信、又は再読み込みを行うので、記憶手段を設けた意味がなく、複数部印刷する場合の効率化が図れない、という問題点があった。

【0010】更に、上記特開平 9-163042 号公報記載の技術では、印刷ジョブを複数部分に分割し、各部分毎に指定部数の印刷を行っているので、図 10 に示す

ように、出力結果は部分毎に指定部数分排紙されるため、同図に示すように各々の区切りで排紙位置をシフトすることによって部分間の切れ目を判りやすくした場合であっても、人手により各部分を抜き出して重ねる作業が必要となる、という問題点があった。

【0011】本発明は上記問題点を解消するために成されたものであり、記憶手段の記憶容量を越えた印刷ジョブの複数部の印刷を行う場合であっても記憶手段の使用効率が高く、かつ人手による作業を伴わない印刷処理を行うことができる画像記録システムを提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項 1 記載の画像記録システムは、印刷データを生成して送信する画像データ供給装置と該画像データ供給装置から送信された前記印刷データを受信して該印刷データに応じた印刷処理を行う画像記録装置とを備えた画像記録システムであって、前記画像データ供給装置が、送信した印刷データを再送信する必要があるか否かを前記画像記録装置から送信されるステータス情報に基づいて判定する判定手段と、前記印刷データの前記画像記録装置への送信を制御すると共に、前記判定手段によって再送信する必要があると判定された印刷データを再送信できるように制御する制御手段と、前記画像記録装置から再送信開始の要求を受信した場合に、前記判定手段によって再送信する必要があると判定された印刷データの前記画像記録装置への再送信を行う再送信手段と、を備え、前記画像記録装置が、前記画像データ供給装置から受信した印刷データを記憶し、全部数の印刷処理が完了するまで保持する第 1 の記憶手段と、前記画像データ供給装置から受信した印刷データを記憶し、記憶した印刷データが読み出される毎に消去される第 2 の記憶手段と、複数部の印刷が指定されたときに、1部目の印刷処理を行う際には前記画像データ供給装置から受信した印刷データを前記第 1 の記憶手段に順次記憶していき、前記第 1 の記憶手段の空き領域がなくなった場合に前記画像データ供給装置にそれ以降の印刷データに対して再送信する必要がある旨を示すステータス情報を送信すると共に、後続して受信される印刷データを前記第 2 の記憶手段に順次記憶し、2部目以降の印刷処理を行う際には1部目の印刷処理を行う際に前記第 2 の記憶手段を用いた場合にのみ、前記画像データ供給装置に再送信開始の要求を送信し、その後に前記再送信手段によって再送信された印刷データを前記第 2 の記憶手段に順次記憶する入力手段と、複数部の印刷が指定されたときに、各印刷部毎に、前記第 1 の記憶手段に記憶された印刷データを順次読み出して印刷処理を行った後、前記第 2 の記憶手段に後続する印刷データが記憶された場合に当該印刷部の印刷処理が終了するまで前記第 2 の記憶手段から印刷データを順次読み出して印刷処理を行うと共に読み出

した印刷データを前記第2の記憶手段から消去することを繰り返して行う出力手段と、を備えている。

【0013】図1には請求項1記載の発明の構成が示されている。同図を参照して、本請求項1記載の発明の作用を説明する。

【0014】請求項1に記載の画像記録システム10によれば、画像データ供給装置12では、制御手段16によって、印刷データ52の画像記録装置40への送信が制御されると共に、送信した印刷データ52を再送信する必要があるか否かを画像記録装置40から送信されるステータス情報52に基づいて判定する判定手段18によって再送信する必要があると判定された印刷データ52が再送信できるように制御され、画像記録装置40から再送信開始の要求が受信された場合に、上記判定手段18によって再送信する必要があると判定された印刷データ52の画像記録装置40への再送信が再送信手段20によって行われる。

【0015】また、請求項1記載の画像記録システムにおける画像記録装置40には、画像データ供給装置12から受信した印刷データ52を記憶し、全部数の印刷処理が完了するまで保持する第1の記憶手段48Aと、画像データ供給装置12から受信した印刷データ52を記憶し、記憶した印刷データ52が読み出される毎に消去される第2の記憶手段48Bとが備えられており、画像記録装置40では、複数部の印刷が指定されたときに、入力手段42によって、1部目の印刷処理が行われる際には画像データ供給装置12から受信した印刷データ52が第1の記憶手段48Aに順次記憶されていき、第1の記憶手段48Aの空き領域がなくなった場合に画像データ供給装置12にそれ以降の印刷データに対して再送信する必要がある旨を示すステータス情報50が送信されると共に、後続して受信される印刷データ52が第2の記憶手段48Bに順次記憶され、2部目以降の印刷処理が行われる際には1部目の印刷処理が行われる際に第2の記憶手段48Bが用いられた場合にのみ、画像データ供給装置12に再送信開始の要求が送信され、その後再送信手段20によって再送信された印刷データ52が第2の記憶手段48Bに順次記憶される。

【0016】更に画像記録装置40では、複数部の印刷が指定されたときに、出力手段44によって、各印刷部毎に、第1の記憶手段48Aに記憶された印刷データ52が順次読み出されて印刷処理が行われた後、第2の記憶手段48Bに後続する印刷データ52が記憶された場合に当該印刷部の印刷処理が終了するまで第2の記憶手段48Bから印刷データ52が順次読み出されて印刷処理が行われると共に読み出された印刷データ52が第2の記憶手段48Bから消去されることが繰り返して行われる。

【0017】従って、請求項1に記載の画像記録システムによれば、画像記録装置に第1の記憶手段と第2の記

憶手段の2つの記憶手段を備えると共に、第1の記憶手段に印刷データを順次記憶していき、第1の記憶手段に空き領域がなくなった場合には、第1の記憶手段に記憶された印刷データを順次読み出して印刷処理を行った後に残りの印刷データを第2の記憶手段を用いて逐次受信して当該印刷部目の印刷処理を継続して行い、以上のような第1の記憶手段に記憶された印刷データによる印刷処理と第2の記憶手段を用いて逐次受信した印刷データによる印刷処理とを指定された印刷部数の数だけ繰り返して実行しているので、第1の記憶手段に記憶された印刷データの画像データ供給装置から画像記録装置への再転送に要する時間を削減することができ、第1の記憶手段及び第2の記憶手段の使用効率が高く、かつ人手による作業を伴わない印刷処理を行うことができる。

【0018】なお、請求項2に記載の発明のように、請求項1記載の発明において、前記画像データ供給装置は、前記画像記録装置に送信する全ての印刷データを記憶した第3の記憶手段を更に備え、前記制御手段は前記第3の記憶手段から印刷データを読み出して前記画像記録装置に送信するように制御すると共に、前記判定手段によって再送信する必要があると判定された印刷データのみを前記第3の記憶手段から消去するように制御することが好ましい。

【0019】また、請求項3に記載の発明のように、請求項1記載の発明において、前記制御手段は前記判定手段によって再送信する必要があると判定された印刷データのみを全ての印刷処理が終了するまで保持しておくことが好ましい。

【0020】また、請求項4に記載の発明のように、請求項1記載の発明において、前記画像データ供給装置が、所定の読取位置に位置された原稿の画像を読み取って画像データとして出力する原稿読取手段と、原稿を搬送して前記読取位置に供給する原稿供給手段と、画像読み取り後の原稿を排出する原稿排出手段と、再読み取りを行う必要がある原稿を保持する再読取原稿保持手段と、を更に備え、前記制御手段は前記原稿読取手段から出力された画像データを前記印刷データとして前記画像記録装置に送信すると共に、前記判定手段によって再送信する必要があると判定された印刷データに対応する原稿を前記原稿排出手段に排出し、前記判定手段によって再送信する必要があると判定された印刷データに対応する原稿を前記再読取原稿保持手段に供給する形態とすることができる。

【0021】更に、請求項5に記載の発明のように、請求項1乃至請求項4の何れか1項記載の発明において、前記出力手段は、複数部の印刷が指定されたときに各印刷部毎の印刷処理が終了する毎に印刷済み用紙の排出位置がシフトされるように制御することが好ましい。

【0022】なお、請求項1乃至請求項5の何れか1項記載の発明において、前記入力手段は受信した印刷デー

タをそのまま前記第1の記憶手段又は前記第2の記憶手段に記憶し、前記出力手段は前記第1の記憶手段又は前記第2の記憶手段から印刷データを読み出して逐次ラストイメージに変換して出力する形態とすることができる。

【0023】また、請求項1乃至請求項5の何れか1項記載の発明において、前記入力手段は受信した印刷データを中間フォーマットのコードデータに変換した後に前記第1の記憶手段又は前記第2の記憶手段に記憶し、前記出力手段は前記第1の記憶手段又は前記第2の記憶手段から前記中間フォーマットのコードデータを読み出して逐次ラストイメージに変換して出力する形態とすることもできる。

【0024】更に、請求項1乃至請求項5の何れか1項記載の発明において、前記入力手段は受信した印刷データをラストイメージに変換した後に圧縮して前記第1の記憶手段又は前記第2の記憶手段に記憶し、前記出力手段は前記第1の記憶手段又は前記第2の記憶手段から前記圧縮されたラストイメージを読み出して伸長した後に出力する形態とすることもできる。

【0025】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、本発明の実施の形態について詳細に説明する。

【0026】〔第1実施形態〕まず、図2を参照して、本第1実施形態に係る画像記録システム10の構成について説明する。同図に示すように本第1実施形態に係る画像記録システム10には印刷データを生成して出力する画像データ供給装置12と、画像データ供給装置12から出力された印刷データに基づいて印刷を行う画像記録装置40とが備えられている。

【0027】画像データ供給装置12にはコンピュータ14及びスプール30が備えられており、コンピュータ14及びスプール30は接続されている。コンピュータ14には図示しない磁気ディスク装置が内蔵されており、該磁気ディスク装置には印刷データを生成してスプール30に格納する適用業務プログラム、スプール30に格納された印刷データを読み出して順次画像記録装置40に転送する書き出しプログラム等のプログラムが記憶されている。

【0028】一方、画像記録装置40には画像データ供給装置12のコンピュータ14と接続された入力部42が備えられており、入力部42は印刷データに基づいて1ページ毎にページイメージを生成して出力する出力部44に接続されており、更に出力部44は上記ページイメージに基づいて記録用紙への印刷を行うプリンタエンジン46に接続されている。

【0029】入力部42はコンピュータ14により上記適用業務プログラムを実行することによってスプール30に格納された印刷データ52を画像データ供給装置12から受信すると共に、画像データ供給装置12に対し

て各種情報を示すステータス情報50を送信する。

【0030】図3には、本実施形態におけるステータス情報50の構成が示されている。同図に示すようにステータス情報50は8ビット（1バイト）で構成されており、そのうちの低位6ビットは各々、全てのデータ処理が終了した場合に1となる「データ処理終了」ビット、印刷データの再送を要する場合に1となる「再送信必要」ビット、印刷データの再送信の開始を要求する場合に1となる「再送信開始要求」ビット、印刷ジョブが終了した場合に1となる「印刷ジョブの終了」ビット、指定された部数分の印刷が全て終了した場合に1となる「全部数の出力完了」ビット、及び印刷データの送信を停止させる場合に1となる「送信待ち要求」ビットとされている。

【0031】一方、図2に示すように、画像記録装置40には大容量ファイル48A及び一時記憶ファイル48Bが設けられた磁気ディスク48が備えられており、上記入力部42及び出力部44は大容量ファイル48A及び一時記憶ファイル48Bに各々接続されている。

【0032】なお、大容量ファイル48Aは複数部印刷するために画像データ供給装置12から受信した印刷データを全ての印刷ジョブが完了するまで保持する比較的大容量のファイルであり、一時記憶ファイル48Bは画像データ供給装置12からの印刷データの受信と該受信した印刷データによる印刷処理とを並行して実行するために必要な最小限の容量を有したファイルである。

【0033】コンピュータ14が本発明の制御手段、判定手段及び再送信手段に、スプール30が本発明の第3の記憶手段に、入力部42が本発明の入力手段に、出力部44が本発明の出力手段に、大容量ファイル48Aが本発明の第1の記憶手段に、一時記憶ファイル48Bが本発明の第2の記憶手段に、各々相当する。

【0034】次に、本実施形態に係る画像記録システム10が印刷処理を行う際の作用について説明する。なお、ここでは、この印刷処理を行うに先立ってコンピュータ14により上記適用業務プログラムが実行されて印刷データがスプール30に格納されている場合について説明する。

【0035】まず、図4を参照して、コンピュータ14の作用を説明する。なお、図4は上記書き出しプログラムのフローチャートである。

【0036】同図のステップ100ではスプール30から所定量の印刷データを読み出し、次のステップ102ではスプール30内のポインター（図示せず）を次に読み出す印刷データのスプール30上の先頭アドレスに更新する。

【0037】次のステップ104では全ての印刷データの画像記録装置40への転送が終了したか否かを判定し、終了していない場合（否定判定の場合）はステップ106へ移行し、終了した場合（肯定判定の場合）には

ステップ 114 へ移行する。

【0038】ステップ 106 では上記ステップ 100 においてスプール 30 から読み出した所定量の印刷データを画像記録装置 40 に転送し、次のステップ 108 では画像記録装置 40 の入力部 42 から送信されてくるステータス情報 50 をチェックし、次のステップ 110 ではステータス情報 50 の「再送信必要」ビットが 1 であるか否かに基づいて印刷データを再送する必要があるか否かを判定し、再送する必要がある場合（否定判定の場合）はステップ 112 へ移行してスプール 30 に格納されている印刷データのうち、上記ステップ 106 において転送した印刷データをスプール 30 から消去した後に上記ステップ 100 へ戻り、再送する必要がある場合（肯定判定の場合）には上記ステップ 112 の処理を実行することなく上記ステップ 100 へ戻る。

【0039】すなわち、スプール 30 には再送する必要がある印刷データが保持されることになる。

【0040】一方、ステップ 114 では印刷ジョブの終了を示す情報を印刷データに含めて画像記録装置 40 に送信することにより印刷ジョブが終了した旨を画像記録装置 40 に通知し、次のステップ 116 では上記ステップ 114 による印刷ジョブの終了を示す情報に対して画像記録装置 40 から返信されるステータス情報 50 の

「再送信開始要求」ビットが 1 であるか否かに基づいて画像記録装置 40 から再送信開始要求があったか否かを判定し、再送信開始要求があった場合（肯定判定の場合）はステップ 118 へ移行して上記スプール 30 内のポインタをスプール 30 内に保持されている印刷データのスプール 30 上の先頭アドレスに更新した後に上記ステップ 100 へ戻り、再送信開始要求がなかった場合（否定判定の場合）は画像記録装置 40 側での印刷ジョブが完了したものと見なしてステップ 120 へ移行してスプール 30 に保持している印刷データを全て消去した後に本書き出しプログラムを終了する。

【0041】次に、図 5 を参照して、入力部 42 の作用を説明する。なお、図 5 は入力部 42 によって印刷処理を行う際に実行されるプログラムのフローチャートである。また、ここではコンピュータ 14 から受信した印刷ジョブの属性として「複数部印刷」が指定されていた場合について説明する。

【0042】同図のステップ 200 ではコンピュータ 14 から送信された印刷データを受信し、次のステップ 202 では受信した印刷データに印刷ジョブの終了を示す情報が含まれているか否かに基づいて印刷ジョブが終了したか否かを判定し、終了していない場合（否定判定の場合）はステップ 204 へ移行して受信した印刷データが 1 部目の印刷に対応するものであるか否かを判定し、1 部目の印刷に対応するものである場合（肯定判定の場合）はステップ 206 へ移行して大容量ファイル 48A がフル（空き領域がない状態）であるか否かを判定し、

フルではない場合（否定判定の場合）はステップ 208 へ移行して大容量ファイル 48A に受信した印刷データを書き込み、次のステップ 210 で「再送信必要」ビットを 0（零）とすることによって再送不要を示すステータス情報 50 をコンピュータ 14 に対して送信した後に上記ステップ 200 へ戻る。

【0043】一方、上記ステップ 204 において印刷データが 1 部目の印刷に対応するものではないと判定された場合（否定判定の場合）、及び上記ステップ 206 において大容量ファイル 48A がフルであると判定された場合（肯定判定の場合）は共にステップ 212 へ移行して一時記憶ファイル 48B がフルであるか否かを判定し、フルである場合（肯定判定の場合）はステップ 214 へ移行してコンピュータ 14 に対して「送信待ち要求」ビットを 1 とすることによって送信待ち要求を示すステータス情報 50 を送信してコンピュータ 14 に印刷データの送信を一時的に停止させる。

【0044】次のステップ 216 で一時記憶ファイル 48B に空き領域ができるまで待機した後にステップ 217 に移行してコンピュータ 14 に対して「送信待ち要求」ビットを 0（零）とすることによって送信待ち要求の解除を示すステータス情報 50 を送信してコンピュータ 14 に印刷データの送信を再開させた後にステップ 218 へ移行して一時記憶ファイル 48B に受信した印刷データを書き込む。

【0045】一方、上記ステップ 212 において一時記憶ファイル 48B がフルではないと判定された場合（否定判定の場合）には上記ステップ 214 ～ステップ 217 による一時記憶ファイル 48B の空き待ちを行うことなくステップ 218 へ移行して一時記憶ファイル 48B に受信した印刷データを書き込む。

【0046】次のステップ 220 では、受信した印刷データが最終部目の印刷に対応するものであるか否かを判定し、最終部目の印刷に対応するものである場合（肯定判定の場合）は上記ステップ 210 へ移行して「再送信必要」ビットを 0（零）とすることによって再送不要を示すステータス情報 50 をコンピュータ 14 に対して送信した後に上記ステップ 200 へ戻り、最終部目の印刷に対応するものでない場合（否定判定の場合）にはステップ 222 へ移行して「再送信必要」ビットを 1 とすることによって再送必要を示すステータス情報 50 をコンピュータ 14 に対して送信した後に上記ステップ 200 へ戻る。

【0047】すなわち、上記ステップ 200 乃至ステップ 222 の処理によって、コンピュータ 14 から受信した印刷データを順次大容量ファイル 48A に書き込んでいき、大容量ファイル 48A がフルとなった場合には受信した印刷データを一時記憶ファイル 48B に書き込んでいき、一時記憶ファイル 48B もフルとなった場合には一時記憶ファイル 48B の記憶容量の開放待ちを行っ

た後に受信した印刷データを一時記憶ファイル 48 B に書き込む。これ以降、1 部目の印刷ジョブが終了するまで、一時記憶ファイル 48 B の開放待ち及び一時記憶ファイル 48 B への印刷データの書き込みを繰り返して行う。

【0048】上記ステップ 202 において印刷ジョブが終了したと判定された場合（肯定判定の場合）にはステップ 224 へ移行して受信した印刷データ（当該印刷ジョブの最後の印刷データ）を大容量ファイル 48 A 及び一時記憶ファイル 48 B の何れか一方（大容量ファイル 48 A が空いている場合は大容量ファイル 48 A、大容量ファイル 48 A が空いていない場合は一時記憶ファイル 48 B）に書き込み、次のステップ 226 では一時記憶ファイル 48 B を使用しているか否かを判定して、使用している場合（肯定判定の場合）はステップ 228 へ移行し、使用していない場合（否定判定の場合）には本プログラムを終了する。

【0049】ステップ 228 では最後に受信した印刷データが最終部目の印刷に対応するものであるか否かを判定し、最終部目の印刷に対応するものではない場合（否定判定の場合）はステップ 230 へ移行して入力部 42 に設けられた図示しない部数カウンタの値を 1 だけインクリメントした後にステップ 232 で「再送信開始要求」ビットを 1 とすることによって再送信の開始を要求する旨を示したステータス情報 50 をコンピュータ 14 に送信した後に上記ステップ 200 へ戻る。

【0050】一方、上記ステップ 228 において最終部目の印刷に相当するものと判定された場合（肯定判定の場合）には本プログラムを終了する。

【0051】次に、図 6 を参照して、出力部 44 の作用を説明する。なお、図 6 は出力部 44 によって印刷処理を行う際に実行されるプログラムのフローチャートである。

【0052】同図のステップ 300 では印刷データの磁気ディスク 48 からの読出ポイントを大容量ファイル 48 A の先頭アドレスとし、次のステップ 302 では上記読出ポイントに基づいて大容量ファイル 48 A から所定量の印刷データを読み出し、次のステップ 304 では印刷ジョブの属性に基づいて複数部の印刷が指定されているか否かを判定し、複数部の印刷が指定されていない場合（否定判定の場合）はステップ 306 へ移行して読み出した印刷データの大容量ファイル 48 A 上の記憶領域を解放した後にステップ 308 へ移行し、複数部の印刷が指定されている場合（肯定判定の場合）には上記ステップ 306 の処理を行うことなくステップ 308 へ移行する。

【0053】ステップ 308 では、印刷データに印刷ジョブの終了を示す情報が含まれているか否かに基づいて印刷ジョブが終了したか否かを判定し、終了していない場合（否定判定の場合）はステップ 310 へ移行して上

記読出ポイントを大容量ファイル 48 A 上の次の印刷データの先頭アドレスとし、次のステップ 312 では上記ステップ 302 において読み出した所定量の印刷データに基づいてページイメージを生成して該ページイメージをプリンタエンジン 46 に出力する。ページイメージを受信したプリンタエンジン 46 は該ページイメージに基づく印刷を行う。

【0054】次のステップ 314 では大容量ファイル 48 A に記憶された全ての印刷データの読み出しが終了したか否かを判定し、終了していない場合（否定判定の場合）は上記ステップ 302 へ戻り、終了した場合（肯定判定の場合）にはステップ 316 へ移行する。

【0055】ステップ 316 では一時記憶ファイル 48 B への印刷データの書き込み待ちを行い、その後ステップ 318 へ移行して一時記憶ファイル 48 B に書き込まれた印刷データを読み出し、次のステップ 320 では読み出した印刷データの一時記憶ファイル 48 B 上の記憶領域を解放する。

【0056】次のステップ 322 では印刷データに印刷ジョブの終了を示す情報が含まれているか否かに基づいて印刷ジョブが終了したか否かを判定し、終了していない場合（否定判定の場合）はステップ 324 へ移行して一時記憶ファイル 48 B から読み出した印刷データに基づいてページイメージを生成して該ページイメージをプリンタエンジン 46 に出力した後に上記ステップ 316 へ戻る。ページイメージを受信したプリンタエンジン 46 は該ページイメージに基づく印刷を行う。

【0057】一方、上記ステップ 308 又はステップ 322 において印刷ジョブが終了したと判定された場合（肯定判定の場合）にはステップ 326 へ移行して指定された全部数分のページイメージの生成及びプリンタエンジン 46 への出力が終了したか否かを判定し、終了していない場合（否定判定の場合）はステップ 328 へ移行して出力部 44 に備えられた図示しない部数カウンタを 1 だけインクリメントし、次のステップ 330 で読出ポイントを大容量ファイル 48 A の先頭アドレスとした後に上記ステップ 302 へ戻る。

【0058】一方、上記ステップ 326 において指定された全部数分のページイメージの生成及びプリンタエンジン 46 への出力が終了したと判定された場合（肯定判定の場合）には本プログラムを終了する。

【0059】図 7 には、大容量ファイル 48 A に記憶することができる印刷データを部分 1 とし、残りの印刷データを部分 2 として、印刷部数 3 の印刷処理を行う場合の本第 1 実施形態に係る画像記録システム 10 において実施される印刷処理の状態が模式的に示されている。

【0060】同図に示すように、各印刷部毎の印刷において、部分 1 の印刷データによる印刷は印刷データを大容量ファイル 48 A から読み出して行われ、部分 2 の印刷データによる印刷は画像データ供給装置 12 からの部

分2の印刷データの転送(再転送)によって一時記憶ファイル48Bを介して得て行われる。

【0061】この際、大容量ファイル48Aは比較的大容量とされており、印刷ジョブの大部分の印刷データについては大容量ファイル48Aに保持されて用いられるので、大容量ファイル48Aに保持された印刷データの再送を行う必要がなく、指定された全部数分の印刷処理に要する時間を大幅に短縮することができると共に、出力された印刷済み用紙は各印刷部毎に連続した状態となっているので人手による並べ替えを行う必要もない。

【0062】以上詳細に説明したように、本第1実施形態に係る画像記録システムでは、大容量ファイルと一時記憶ファイルの2つのファイルを備えると共に、大容量ファイルに印刷データを記憶し、全ての印刷データが大容量ファイルに記憶しきれなかった場合には、大容量ファイルに記憶された印刷データに基づいて印刷処理を行った後に残りの印刷データを一時記憶ファイルを用いて逐次受信して当該印刷部目の印刷処理を継続して行い、以上の大容量ファイルに記憶された印刷データによる印刷処理と一時記憶ファイルを用いて逐次受信した印刷データによる印刷処理とを指定された印刷部数の数だけ繰り返して実行しているため、大容量ファイルに記憶しきれない印刷ジョブについても印刷データの再転送に要する時間を削減することができ、記憶手段の使用効率が高く、かつ人手による作業を伴わない印刷処理を行うことができる。

【0063】〔第2実施形態〕次に、本発明の第2実施形態について説明する。本第2実施形態では、コンピュータ14で実行される適用業務プログラムがスプール30を用いることなく直接入力部42に対して印刷データを転送する場合について説明する。なお、画像記録システム10の構成及び入力部42と出力部44の作用については上記第1実施形態と同様であるので、ここでの説明は省略する。

【0064】図8のフローチャートを参照して、本第2実施形態におけるコンピュータ14で実行される適用業務プログラムの処理の流れについて説明する。

【0065】同図のステップ400では所定量の印刷データを生成し、次のステップ402では生成した印刷データを画像記録装置40に転送する。

【0066】次のステップ404では印刷データの転送に応じて画像記録装置40から返送されてきたステータス情報50をチェックし、次のステップ406ではステータス情報50の「再送信必要」ビットが1であるか否かに基づいて再送信が必要であるか否かを判定して、再送信が必要である場合(肯定判定の場合)はステップ408へ移行してコンピュータ14に備えられた図示しない磁気ディスク装置の再印刷用保存ファイルに対して画像記録装置40に転送した印刷データを書き出した後にステップ410へ移行する。

【0067】一方、上記ステップ406において再送信の必要がないと判定された場合(否定判定の場合)には上記ステップ408を実行することなくステップ410へ移行する。

【0068】ステップ410では印刷データの生成が終了したか否かを判定し、終了していない場合(否定判定の場合)は上記ステップ400へ戻り、終了した場合(肯定判定の場合)にはステップ412へ移行する。

【0069】ステップ412では上記ステップ114(図4参照)と同様に画像記録装置40に対して印刷ジョブの終了を通知し、次のステップ414では画像記録装置40から受信したステータス情報50の「再送信開始要求」ビットに基づいて再送信開始要求があったか否かを判定し、再送信開始要求があった場合(肯定判定の場合)はステップ416へ移行してスプール30内の上記再印刷用保存ファイルの先頭アドレスから所定量の印刷データを読み出して画像記録装置40に対する転送を行い、次のステップ418では上記再印刷用保存ファイルに記憶した全ての印刷データの転送が終了したか否かを判定し、終了していない場合(否定判定の場合)は上記ステップ416へ戻り、終了した時点(肯定判定となった時点)で上記ステップ412へ戻る。

【0070】一方、上記ステップ414において再送信開始要求がないと判定された場合(否定判定の場合)にはステップ420へ移行して上記再印刷用保存ファイルの印刷データを削除した後に本適用業務プログラムを終了する。

【0071】以上詳細に説明したように、本第2実施形態に係る画像記録システムでも上記第1実施形態と同様に作用するので、上記第1実施形態と同様の効果を奏することができる。

【0072】〔第3実施形態〕次に、本発明の第3実施形態について説明する。本第3実施形態では、画像データ供給装置12として画像読取装置が適用された場合の実施形態について説明する。まず、図9を参照して、本第3実施形態に係る画像読取装置60の構成について説明する。なお、画像記録装置40の構成については上記第1実施形態及び第2実施形態と同様であるので、ここでの説明は省略する。

【0073】同図に示すように画像読取装置60には原稿上の画像を光電変換によって読み取る原稿読取部62が備えられており、原稿読取部62の上部には複数の原稿がセットされて該セットされた原稿から1枚ずつ原稿を取り出して原稿搬送路66を介して原稿読取部62に供給する原稿供給部64が備えられている。

【0074】また、画像読取装置60には原稿読取部62によって画像が読み取られた原稿を排出する原稿排出部68が備えられており、更に画像読取装置60には一旦画像を読み取った原稿を再度読み取るために原稿搬送路72を介して原稿読取部62に供給する原稿再供給部

70が備えられている。

【0075】原稿読取部62が本発明の原稿読取手段に、原稿供給部64が本発明の原稿供給手段に、原稿排出部68が本発明の原稿排出手段に、原稿再供給部70が本発明の再読取原稿保持手段に、各々相当する。

【0076】以上のように構成された画像読取装置60を画像データ供給装置12として適用した場合、画像記録装置40における入力部42では、印刷ジョブの属性として複数部印刷が指定されていた場合、まず画像読取装置60から受信した印刷データを大容量ファイル48Aに書き込んで行き、もし、大容量ファイル48Aがフルとなった場合には、以降の原稿を原稿再供給部70に搬送するように要求するステータス情報を画像読取装置60に返送すると共に、これ以降受信する印刷データを継続して一時記憶ファイル48Bに書き込んで行く。

【0077】一時記憶ファイル48Bがフルとなった場合、出力部44が読み出しを完了して一時記憶ファイル48Bの記憶領域が解放されるのを待ち、解放された時点で解放された領域に次の印刷データを書き込んで行く。

【0078】出力部44は、印刷ジョブの属性として複数部印刷が指定されていた場合、大容量ファイル48Aから印刷データを読み出しても大容量ファイル48Aの記憶領域の解放は行わない。

【0079】出力部44は、1部目を印刷中に大容量ファイル48Aの印刷データを全て読み出すと、継続して一時記憶ファイル48Bから印刷データを読み出し、一時記憶ファイル48Bの領域を解放する。

【0080】入力部42では出力部44によって解放された領域に次の印刷データを書き込み、書き込まれた印刷データは出力部44によって読み出され再度解放される。これを印刷ジョブの終了まで繰り返す。

【0081】画像読取装置60から全ての原稿の読み取り完了が通知され入力部42がこれを検知すると、画像読取装置60に再読み取り要求を返送し、受信した再読み取り印刷データを、一時記憶ファイル48Bに再度書き込んでいく。

【0082】全ての印刷データにより1部目の印刷が終了すると、出力部44は保持したままの状態である大容量ファイル48Aの先頭に戻り、2部目の印刷を開始する。大容量ファイル48Aの印刷データを出力し終わると再度一時記憶ファイル48Bに移る。以上の処理を指定印刷部数出力し終わるまで繰り返す。

【0083】入力部42は最終部の印刷に対応する印刷データを受け取ると、再読み取り不要のステータス情報を画像読取装置60に返送し、最終原稿読み取り完了を示す通知を画像読取装置60から受けると、印刷ジョブの完了を示すステータス情報を画像読取装置60に返送する。

【0084】出力部44は最終部目の印刷に対応する印

刷データを大容量ファイル48Aから読み出す場合、読み出した印刷データの記憶領域を逐次解放して行く。

【0085】画像読取装置60は、読み取った印刷データが大容量ファイル48Aに記憶でき、かつ再読み取りが不要と判断された場合、原稿は原稿排出部68に搬送される。

【0086】一方、大容量ファイル48Aがフルであり、読み取った印刷データが一時記憶ファイル48Bに書き込まれた場合は再読み取りが必要と判断され、読み取りの完了した原稿は原稿再供給部70に搬送される。

【0087】また、最終部目の印刷に対応した印刷データの読み込みが完了すると、画像記録装置40からの再読み込みの不要を示すステータス情報の返送により、読み取りの完了した原稿は原稿排出部68に排出され、一連の原稿のページ順を乱すことなく原稿排出部68に重ねられる。

【0088】以上詳細に説明したように、本第3実施形態に係る画像記録システム10でも上記各実施形態と同様に作用するので、上記各実施形態と同様の効果を奏することができる。

【0089】なお、上記各実施形態では、印刷データをそのまま大容量ファイル48A又は一時記憶ファイル48Bに記憶した場合について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば出力処理の都合上、入力部42の処理の段階で出力部44にとって処理し易い中間フォーマットに変換して記憶する形態としてもよい。また、処理時間がかかるラスタイメージの生成を入力部42で行い、該ラスタイメージを圧縮して記憶する形態としてもよい。

【0090】また、上記各実施形態では、画像記録装置40によって印刷された用紙の排出位置については特に言及しなかったが、出力部44によって各印刷部毎の印刷処理が終了する毎に印刷済み用紙の排出位置がシフトされるように制御することが好ましい。これによって、オペレータは排出された印刷済み用紙の各印刷部毎の区切りを容易に知ることができる。

【0091】

【発明の効果】本発明によれば、画像記録装置に第1の記憶手段と第2の記憶手段の2つの記憶手段を備えると共に、第1の記憶手段に印刷データを順次記憶していき、第1の記憶手段に空き領域がなくなった場合には、第1の記憶手段に記憶された印刷データを順次読み出して印刷処理を行った後に残りの印刷データを第2の記憶手段を用いて逐次受信して当該印刷部目の印刷処理を継続して行い、以上のような第1の記憶手段に記憶された印刷データによる印刷処理と第2の記憶手段を用いて逐次受信した印刷データによる印刷処理とを指定された印刷部数の数だけ繰り返して実行しているので、第1の記憶手段に記憶された印刷データの画像データ供給装置から画像記録装置への再転送に要する時間を削減すること

ができ、第1の記憶手段及び第2の記憶手段の使用効率が高く、かつ人手による作業を伴わない印刷処理を行うことができる、という効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の構成を示すブロック図である。

【図2】 第1実施形態に係る画像記録システムの構成を示すブロック図である。

【図3】 ステータス情報の構成例を示す概略図である。

【図4】 第1実施形態に係る画像記録システムのコンピュータにおいて実行される書き出しプログラムの流れを示すフローチャートである。

【図5】 第1実施形態に係る画像記録システムの入力部において実行されるプログラムの流れを示すフローチャートである。

【図6】 第1実施形態に係る画像記録システムの出力部において実行されるプログラムの流れを示すフローチャートである。

【図7】 第1実施形態に係る画像記録システムの印刷処理の流れを示す模式図である。

【図8】 第2実施形態に係る画像記録システムのコンピュータにおいて実行される適用業務プログラムの流れを示すフローチャートである。

【図9】 第3実施形態に係る画像記録システムにおける画像データ供給装置としての画像読取装置の構成を示すブロック図である。

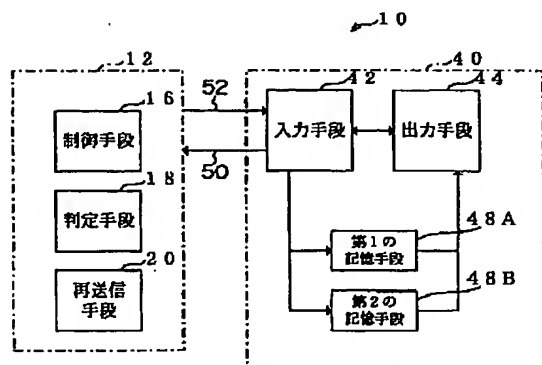
【図10】 従来技術の問題点の説明に供する概略図で

ある。

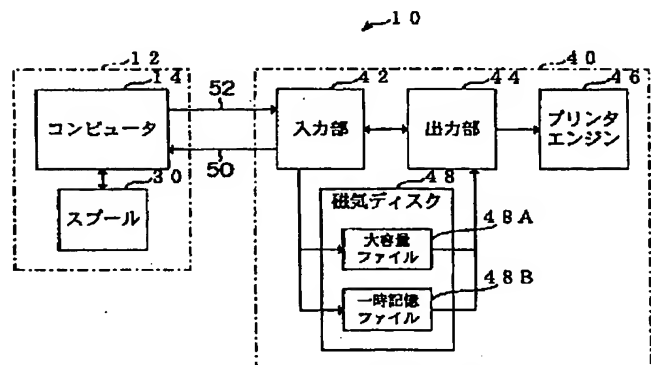
【符号の説明】

- 10 画像記録システム
- 12 画像データ供給装置
- 14 コンピュータ（制御手段、判定手段、再送信手段）
- 16 制御手段
- 18 判定手段
- 20 再送信手段
- 30 スプール（第3の記憶手段）
- 40 画像記録装置
- 42 入力部（入力手段）
- 44 出力部（出力手段）
- 46 プリントエンジン
- 48 磁気ディスク
- 48A 大容量ファイル（第1の記憶手段）
- 48B 一時記憶ファイル（第2の記憶手段）
- 50 ステータス情報
- 52 印刷データ
- 60 画像読取装置
- 62 原稿読取部（原稿読取手段）
- 64 原稿供給部（原稿供給手段）
- 66 原稿搬送路
- 68 原稿排出部（原稿排出手段）
- 70 原稿再供給部（再読取原稿保持手段）
- 72 原稿搬送路

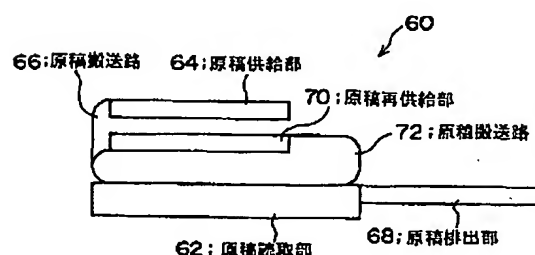
【図1】



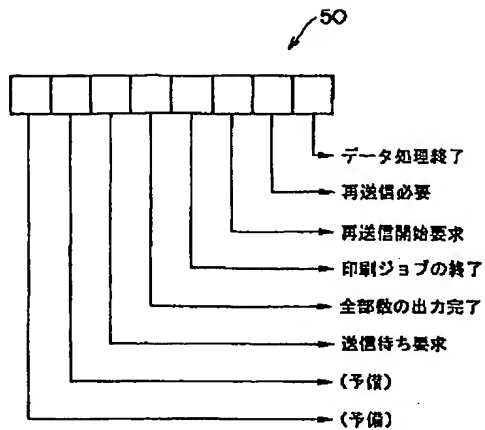
【図2】



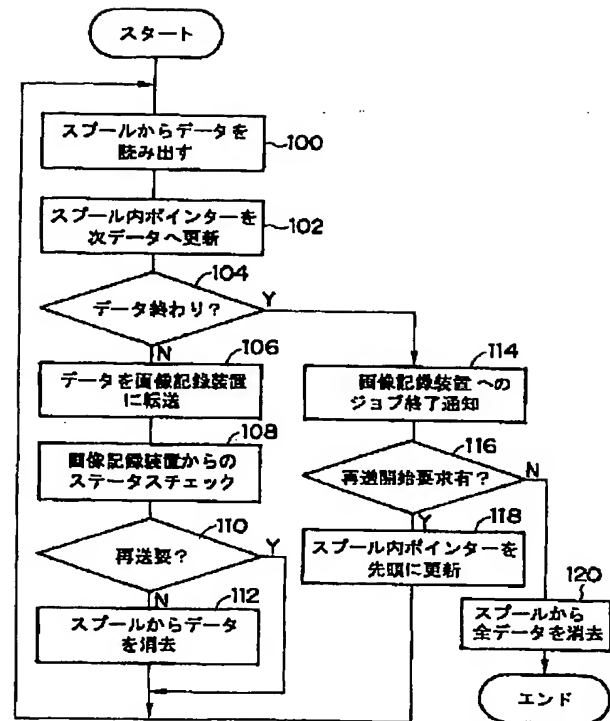
【図9】



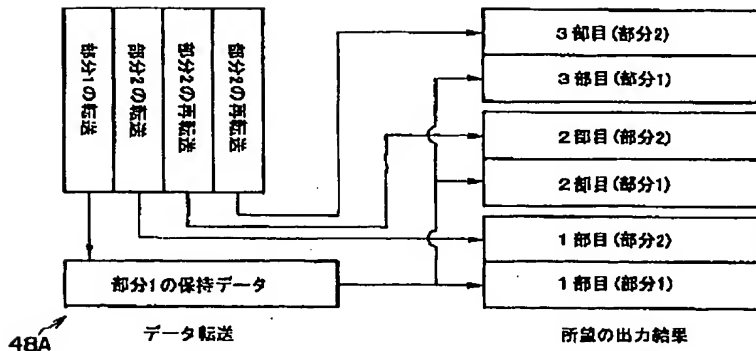
【図3】



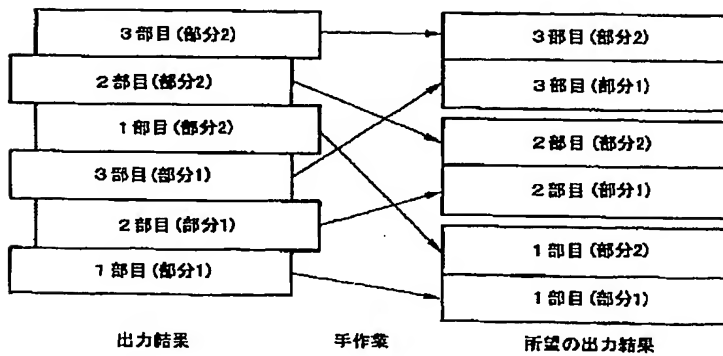
【図4】



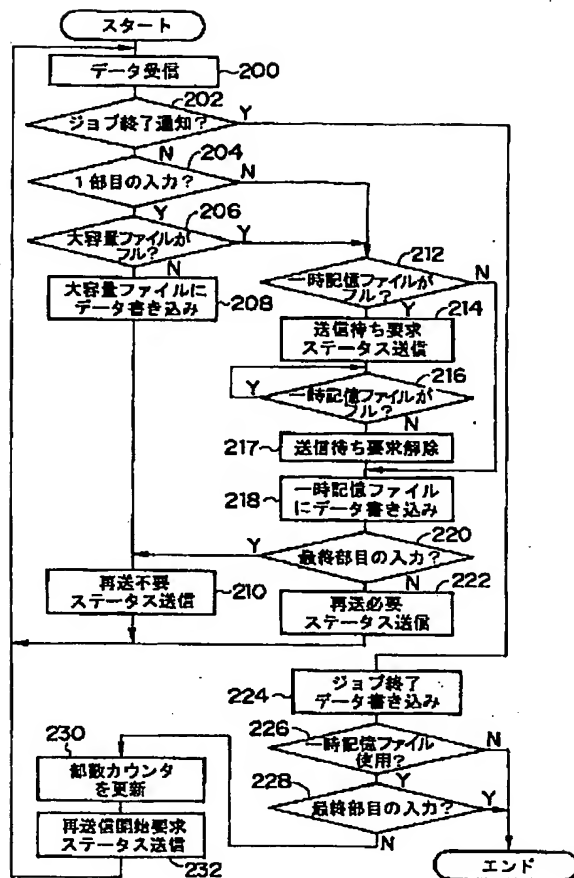
【図7】



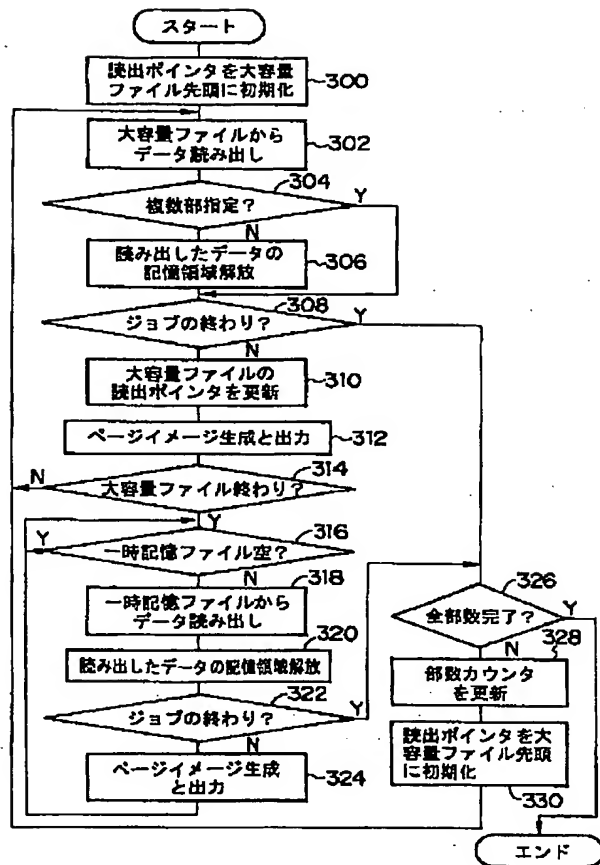
【図10】



【図 5】



【図 6】



【例 8】

